






ICE DISPENSING AND CRUSHING APPARATUS

Patent number: JP5118723
Publication date: 1993-05-14
Inventor: VON BLANQUET GEORG
Applicant: GAGGENAU WERKE HAUS & LUFTECHNIK GMBH
Classification:
 - **International:** F25C5/00
 - **European:**
Application number: JP19910098684 19910430
Priority number(s):

Also published as:

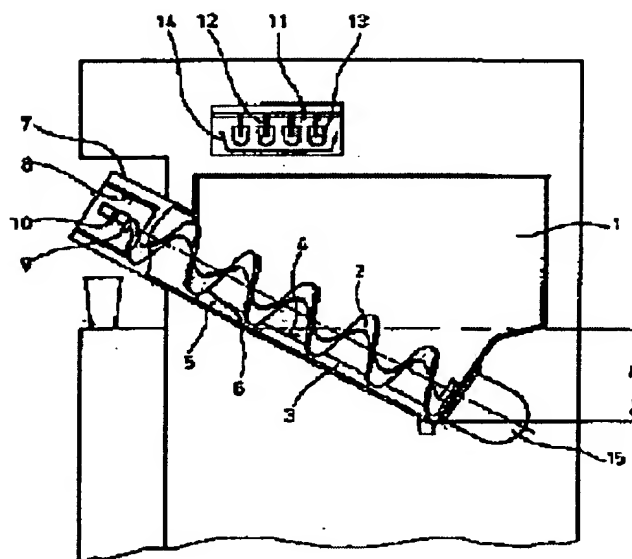
 EP0455057 (A)
 US5125242 (A)
 EP0455057 (A)
 DE4013825 (A)
 EP0455057 (B)

[Report a data error here](#)

Abstract of JP5118723

PURPOSE: To perform improvement in the point of avoiding the waterdrop from a cut for supply and the undesired fine crushing of ice pieces, in an object which is a combined an ice dispensing and crushing apparatus combined with an ice machine and is constituted as an independent unit or is built in a refrigerator or a freezer.

CONSTITUTION: A part of a screw conveyor 2 which has an open thread ridge and carries ice upward is positioned in the suitable recess 3 for carriage of a storage container 1, and the recess for carriage has a section 5 for individualization at its top. The section for individualization is constituted so that the carriage to a cut 8 for supply may be confined to small ice pieces which continue before and behind piece by piece by letting the section for individualization discharge surplus small ice pieces 13 into the storage container.



Data supplied from the esp@cenet database - Patent Abstracts of Japan

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-118723

(43) 公開日 平成5年(1993)5月14日

(51) Int.Cl.⁵

F 2 5 C 5/00

識別記号

3 0 3 A 7380-3L
B 7380-3L

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数17(全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平3-98684

(22) 出願日 平成3年(1991)4月30日

(31) 優先権主張番号 P 4 0 1 3 8 2 5 . 9

(32) 優先日 1990年4月30日

(33) 優先権主張国 ドイツ (D E)

(71) 出願人 591026573

ガツゲナウ-ヴェルケ ハウス- ウント
ルフトテヒニーク ゲゼルシャフト ミ
ット ベシユレンクテル ハフツング
ドイツ連邦共和国 ガツゲナウ アイゼン
ヴェルクシュトラッセ 11

(72) 発明者 ゲオルク フォン ブランクヴェート
ドイツ連邦共和国 バーデン-バーデン
アンナベルクシュトラッセ 7

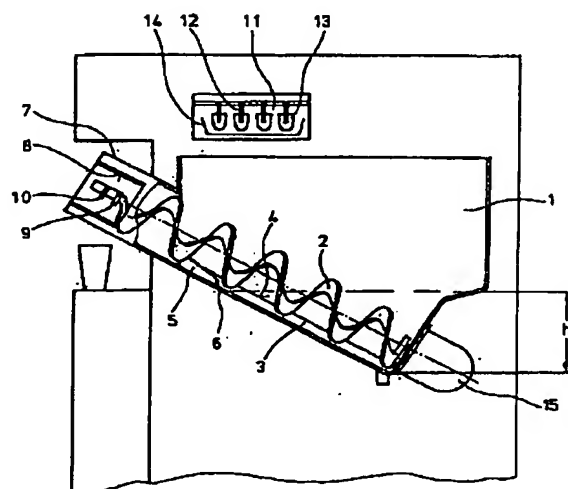
(74) 代理人 弁理士 矢野 敏雄 (外2名)

(54) 【発明の名称】 小氷片の供給兼砕氷装置

(57) 【要約】

【目的】 製氷装置と結合された小氷片の供給兼砕氷装置であって、独立の構成ユニットとして構成されるかまたは冷蔵庫または冷凍庫内に組込まれたものにおいて、供給切欠からの水の滴下および氷片の不所望な碎細を回避する点で改善を行う。

【構成】 開いたねじ山を有する上方へ運ぶスクリュコンベヤ2の一部が貯蔵容器1の適合せしめられた搬送凹所3内に位置しており、搬送凹所は上端に個別化区間5を有し、個別化区間が過剰の小氷片13を貯蔵容器内へ放出することにより供給切欠8までの搬送が1個ずつ前後に続く小氷片に制限されるように個別化区間が構成されている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 製氷装置(11)と結合された小氷片の供給兼砕氷装置であって、独立の構成ユニットとして構成されるかまたは特に冷蔵庫または冷凍庫内に組込まれており、かつ小氷片(13)の充填高さ(h)を規定する貯蔵容器(1)を備えており、貯蔵容器内へ斜めのスクリューコンベヤ(2)が係合しており、スクリューコンベヤのピッチが運ぶべき小氷片(13)の大きさに適合せしめられており、スクリューコンベヤ(2)の搬送部分が貯蔵容器(1)の充填高さ(h)の上方の自由空間内にあり、かつスクリューコンベヤ(2)が小氷片(13)を供給切欠(8)の範囲内に配置された選択的に操作可能な砕氷装置へ送るようになっている形式のものにおいて、開いたねじ山を有する、上方へ運ぶスクリューコンベヤ(2)の一部が貯蔵容器(1)の適合せしめられた搬送凹所(3)内に位置しており、搬送凹所は上端に個別化区間(5)を有し、個別化区間が過剰の小氷片(13)を貯蔵容器(1)内へ放出することにより供給切欠(8)までの搬送が1個ずつ前後に続く小氷片(13)に制限されるように個別化区間が構成されていることを特徴とする、小氷片の供給兼砕氷装置。

【請求項2】 個別化区間が取除き板(5)として構成されている、請求項1記載の小氷片の供給兼砕氷装置。

【請求項3】 個別化区間が放出凹所として構成されている、請求項1記載の小氷片の供給兼砕氷装置。

【請求項4】 取除き板(5)がスクリューコンベヤの側方であって、充填高さ(h)の上方の搬送凹所(3)と貯蔵容器(1)の壁内面との分離線の所に位置している、請求項2記載の小氷片の供給兼砕氷装置。

【請求項5】 スクリューコンベヤ(2)のピッチが一定である、請求項1記載の小氷片の供給兼砕氷装置。

【請求項6】 貯蔵容器(1)の充填高さ(h)の上方のスクリューコンベヤ(2)の搬送部分が貯蔵容器(1)の管形の、斜めの接続管部(7)内の供給切欠(8)まで案内されており、接続管部(7)が側方で開いた供給切欠(8)を有しており、接続管部(7)内に貯蔵容器(1)への水戻り路(21)が形成されている、請求項1記載の小氷片の供給兼砕氷装置。

【請求項7】 スクリューコンベヤ(2)の上端に砕氷装置の部材(9, 10)が配置されている、請求項1記載の小氷片の供給兼砕氷装置。

【請求項8】 スクリューコンベヤ(2)の上端に少なくとも1つのウェブ状の、半径方向に向いた搬送部材(9, 10)が設けられており、搬送部材が押込み可能なセグメント部材(17)相互間へ係合するようになっている、請求項7記載の小氷片の供給兼砕氷装置。

【請求項9】 ウェブ状の搬送部材(9, 10)が搬送側に歯を有している、請求項8記載の小氷片の供給兼砕氷装置。

【請求項10】 2つのウェブ状の搬送部材(9, 10)が3つの押込み可能なセグメント部材(17)の中

空間へ係合するようになっている、請求項8記載の小氷片の供給兼砕氷装置。

【請求項11】 側方で開いた供給切欠(8)から押込み可能であるセグメント部材(17)が共通のホルダをもって砕氷装置のケーシング部分内に次のように、すなわち操作位置“砕氷”においてセグメント部材が搬送部材(9, 10)間へ係合し、かつ操作位置“砕細されない氷片の供給”では搬送部材(9, 10)の回転円外へ、したがって搬送部材(9, 10)間の中空間への係合から引戻し可能であるように、旋回可能に支承されている、請求項10記載の小氷片の供給兼砕氷装置。

【請求項12】 旋回可能なセグメント部材(17)がマグネット式駆動装置(18)でもってスクリューコンベヤ(2)の搬送部材(9, 10)間の回転円内へ押込み可能である、請求項11記載の小氷片の供給兼砕氷装置。

【請求項13】 セグメント部材(17)の搬送部材間への係合運動がケーシング部分に設けられたストッパ(19)によって制限されている、請求項12記載の小氷片の供給兼砕氷装置。

【請求項14】 セグメント部材(17)がばね(20)のプレロード下にスクリューコンベヤ(2)と結合された搬送部材(9, 10)の回転円外へ引戻し可能である、請求項12記載の小氷片の供給兼砕氷装置。

【請求項15】 セグメント部材(17)の砕氷面が平滑な表面を有している、請求項8記載の小氷片の供給兼砕氷装置。

【請求項16】 平滑な表面が円筒面部分であり、その曲率半径がセグメント部材(17)の回転半径(r)に等しい、請求項15記載の小氷片の供給兼砕氷装置。

【請求項17】 セグメント部材(17)が、操作位置“砕細されない氷片の供給”において接続管部(7)内へもはや突入しない程度に離反旋回可能である、請求項15記載の小氷片の供給兼砕氷装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、製氷装置と結合された小氷片の供給兼砕氷装置であって、独立の構成ユニットとして構成されるかまたは特に冷蔵庫または冷凍庫内に組込まれており、かつ小氷片の充填高さを規定する貯蔵容器を備えており、貯蔵容器内へ斜めのスクリューコンベヤが係合しており、スクリューコンベヤのピッチが運ぶべき小氷片の大きさに適合せしめられており、スクリューコンベヤの搬送部分が貯蔵容器の充填高さの上方の自由空間内にあり、かつスクリューコンベヤが小氷片を供給切欠の範囲内に配置された選択的に操作可能な砕氷装置へ送るようになっている形式のものに関する。

【0002】

【従来技術】US特許3902331号明細書から家庭

3

用冷蔵庫と結合された、小氷片の供給装置が公知であり、この装置では小氷片は製氷装置から放出され、かつ開いたねじ山を有するスクリュコンベヤによって供給切欠まで運ばれる。供給開口の範囲内に選択的に砕氷装置を設けることができる。

【0003】氷片の砕細装置は英国特許1337647号明細書に記載されている。この装置は、スクリュコンベヤと結合された、モータで駆動される歯付きのウェブ部材から成り、ウェブ部材は氷片を定置の、ウェブ部材間の中空間へ係合するセグメント部材に対して押圧し、こうして砕細する。砕細装置は2つの利用位置で切10 換え可能であり、1位置では砕細されない氷片の供給が行われ、他の利用位置では氷片はセグメント部材前方の付加的な、押込み可能なレーキ部材によって捕えられ、その結果氷片はセグメント部材間へ突入した歯付きのウェブ部材によって砕細される。この構成では歯付きのウェブ部材は砕細過程において氷片の搬送に役立つのみで、砕細されない氷片の自由供給では役目がないのに、ウェブ部材が氷片を意図せずにつかみ、セグメント部材に押圧して砕細することが起きることがある。

【0004】開いたスクリュコンベヤまたは閉じたスクリュコンベヤを用いて小氷片を貯蔵容器から搬送することは中でもドイツ国特許公開2424252号明細書、米国特許3341065号、同3918266号明細書に記載されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明の課題は、氷片が選択的に個々に順次供給され、かつ砕氷装置を切換えたときにのみ砕細されるように小氷片の供給兼砕氷装置を構成することである。更には氷片が供給開口で詰まったり、溶けた水が供給部から滴れ続けることが回避されなければならない。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するための本発明の手段は、開いたねじ山を有する、上方へ運ぶスクリュコンベヤの一部が貯蔵容器の適合せしめられた搬送凹所内に位置しており、搬送凹所は上端に個別化区間を有し、個別化区間が過剰の小氷片を貯蔵容器内へ放出することにより供給切欠までの搬送を各1個ずつ前後に続く小氷片に制限するように個別化区間が構成されて11 いることである。

【0007】個別化区間は有利には取除き板を備えており、しかしまた個別化区間は貯蔵容器内の適切な放出凹所として構成されていて有利である。

【0008】

【発明の効果】ダイスまたは中空体の形をした小氷片を上方へ運ぶスクリュコンベヤ（これは貯蔵容器内の搬送路の端部の手前で過剰の小氷片を取除き板で放出し、このようにして貯蔵容器内へ戻す）を用いて上方へ運搬することによって供給切欠への個別供給が可能となる。12

4

必要な供給切欠は供給すべき氷片の大きさにほぼ等しい。このために運ばれた過剰の氷片を捕集する必要はない。

【0009】スクリュコンベヤの傾斜状態および運ばれる氷片の大きさに適合せしめられたピッチにより取除き板の位置と結合して搬送過程では氷片に対して力が、氷片が常にスクリュコンベヤの片側へそして上方へ移動するように働く。1つのねじ山に既に存在している所へもう1つの氷片が入ると、この氷片は取除き板によって上方へと変向案内されて、貯蔵容器内へ戻される。これは、取除き板または別の構成である放出凹所がスクリュコンベヤの傾斜位置において貯蔵容器内の小氷片の充填高さよりも高い位置にあることによって可能である。したがって取除き板または放出凹所がスクリュコンベヤの側方であって、しかも充填高さの上方の搬送凹所と貯蔵容器の壁内面との分離線の所に取付けられると有利であろう。氷片が取除き板に沿って、もしくは取除き板を乗越えるように滑動し得るように取除き板の表面が丸味を付けられていると有利である。

20 【0010】本発明によれば有利にはスクリュコンベヤのねじ山のピッチが一定に形成されている。

【0011】貯蔵容器の充填高さの上方の、スクリュコンベヤの搬送部分が貯蔵容器の管状の斜めの接続管部内の供給切欠まで案内されており、接続管部が側方に開いた供給切欠を有し、接続管部内に貯蔵容器までの水戻り路が形成されていることによって付加的な利点を達成することができる。供給切欠を側方に設けたことによって接続管部内にトラフ状の下方の部分片が残り、これが溶けた水を貯蔵容器内へ戻し、かつここで排水部へ導かれる。

30 【0012】スクリュコンベヤの上端に有利には砕氷装置の部材を配置することができる。これらの部材は二重の機能を果たす、すなわち1つは操作位置“砕細されない氷片の供給”において氷片を供給切欠から放出することであり、2つ目は、操作位置“砕細”において氷片を押込み可能なセグメント部材に対して押圧することであり、このときに氷片は砕かれて更に小さな氷破片になる。

40 【0013】スクリュコンベヤの上端に少なくとも1つのウェブ状の、半径方向を向いた搬送部材を設けることができ、搬送部材は押込み可能なセグメント部材間へ係合するようになっている。ウェブ状の搬送部材は搬送側に有利には公知の形式で歯を有している。

50 【0014】側方で開いた供給切欠から押込み可能なセグメント部材が共通のホルダでもって砕氷装置のケーシング部分内に次のように、すなわち操作位置“砕氷”においてセグメント部材が搬送部材間へ係合し、かつ操作位置“砕細されない氷片の供給”では搬送部材の回転円外へ、したがって搬送部材間の中空間への係合から引戻し可能であるように旋回可能に支承されている。搬送部

5

材は碎細されない氷片の放出にも用いられるが、砕氷時に付加的な捕集部材は必要ではない。

【0015】 巡回可能なセグメント部材は有利にはマグネット式駆動装置と結合されており、マグネット式駆動装置はセグメント部材を適切なスイッチ操作で回転円内の搬送部材間へ押込む。セグメント部材の搬送部材間への係合運動は有利にはケーシング固定のストッパによって制限することができる。その上にセグメント部材の砕氷面を平滑な円筒部分面様の表面として構成し、かつスクリュコンベヤと結合された搬送部材の回転円外へ引戻し可能に（有利にはセグメント部材がもはや接続管部内へ突入しない程度まで）構成することは有利であろう。

【0016】 本発明の特徴を使用することによって小氷片の供給装置と砕氷装置との組合せが得られ、この装置では氷片は個々に供給切欠へ送られる。ウェブ状の搬送部材は選択的に供給切欠へのまたはセグメント部材への送り部材として働く。スクリュコンベヤの休止時に管形の接続管部内に残った氷片の滴下は単に貯蔵容器への水の戻り路を形成するにすぎず、供給部の所で付加的な溶け水が滴下することはない。

【0017】

【実施例】 図1による断面図で家庭用冷蔵庫が認められる。該冷蔵庫には特に透明氷ダイスの製氷器が組込まれている。

【0018】 供給兼砕氷装置は貯蔵容器1を備え、貯蔵容器は充填高さhまで氷片を充填することができる。充填高さの維持は公知の、図示されていない手段によって保証される。かかる貯蔵容器の充填高さを監視するための装置は例えばドイツ特許1776189号明細書に記載されている。

【0019】 貯蔵容器1内には上方へ運ぶ、開いたスクリュコンベヤ2が斜めに配置され、スクリュコンベヤは一部貯蔵容器1の適合せしめられた搬送凹所3内に位置している。搬送凹所3と貯蔵容器1の壁内面との間の分離線の1つが符号4で示されている。この分離線4に対向して位置する、図示されていないもう1つの分離線上で搬送凹所3の上端には取除き板5が設けられている。取除き板は丸味をつけられた成形部材から成り、同様に丸味を有する乗上げ面6を有している。

【0020】 スクリューコンベヤ2は貯蔵容器1の充填高さhの上方で貯蔵容器1の接続管部7内で案内されている。接続管部は側方に開いた供給切欠8を有している。スクリュコンベヤ2の上端には砕氷装置が存在し、図1にはこの砕氷装置のうち2つのウェブ状の搬送部材9、10しか見られない。

【0021】 貯蔵容器1の上方には略示された製氷装置11があり、製氷装置内の冷却フィンガ12上で中空の小氷片13が凍結される。小氷片13が所定の層厚に到達すると、槽14を選び去り冷却フィンガ12を加熱す

6

ることにより小氷片は溶かされて貯蔵容器1内へ落下させられる。

【0022】 スクリューコンベヤ2の駆動には電気駆動モータ15が設けられている。スクリュコンベヤ2の回転方向は駆動モータ15から見て反時計回り方向である。

【0023】 図2、図3には小氷片の搬送運動時のスクリュコンベヤ2の部分が示されている。小氷片13は右側でスクリュコンベヤ2の開いたねじ山間で個々に上方へ運ばれ、余った小氷片は取り除き板5の乗上げ面6へ乗上げて、貯蔵容器1内へ戻る。

【0024】 図4、図5には砕氷装置の作用形式が詳しく示されている。共通のホルダを備えた、3つの平滑な、円筒形部分面状の表面を持つセグメント部材17が軸16を中心にして巡回可能に設けられており、円筒形の半径は回転半径rに等しい。これらのセグメント部材17はマグネット式駆動装置18によって接続管部7の側方の供給切欠8を通して搬送部材9、10（図1参照）間へ押込むことができる。セグメント部材17の押込みはストッパ19によって制限される。セグメント部材17はマグネット式駆動装置18の無通電時には圧縮ばね20のプレロード下に搬送部材9、10の回転円外へ引戻されており、このときにはもはや接続管部7内へ突入していない。

【0025】 図4で示された運転位置“碎細されない氷片の供給”では搬送部材9、10はスクリュコンベヤ2によって運び上げられた氷片13を放出するために用いられ、氷片を放出のために側方の供給切欠8へ移動させる。接続管部7の残った下方部分は水の戻り路21を形成しており、これによって氷片13から滴下した水は貯蔵容器内へ導き戻される。

【0026】 図5は運転位置“砕氷”を示す。この状態で歯付きのウェブ状の搬送部材9、10は氷片13を側方の供給切欠8から中空間内へ完全に突入したセグメント部材17の平滑な表面に対して押圧する。氷片13は碎細され、かつ破片22は側方の開いている供給切欠8から落下する。この運転位置では共通のホルダを備えたセグメント部材17はマグネット式駆動装置18によって圧縮コイルばねの作用に抗してケーシング固定のストッパ19に当付いている。

【0027】 詳述されない個別部材、特に冷凍装置および付属の構成部材は従来技術から既に公知の構成に相当する。

【0028】 上記の小氷片の供給兼砕氷装置は製氷ユニットとして独立の構成ユニットを形成するかまたは冷蔵庫または冷凍庫の構成部材として構成することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 家庭用冷蔵庫内に組込まれた供給兼砕氷装置の部分断面図である。

7

8

【図2】貯蔵容器内のスクリーコンベヤの部分平面図である。

【図3】スクリーコンベヤのねじ山から過剰の氷片が取除かれる状態を示した図である。

【図4】操作位置“碎細されない氷片の供給”にあるときの碎氷装置の部分正面図である。

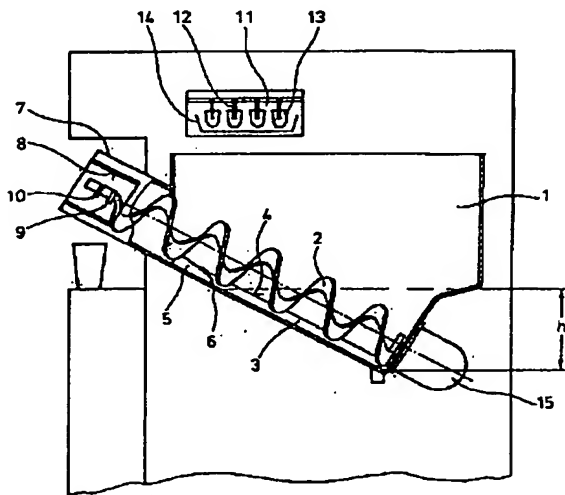
【図5】操作位置“碎細”にあるときの碎氷装置の第4図に相当する図である。

【符号の説明】

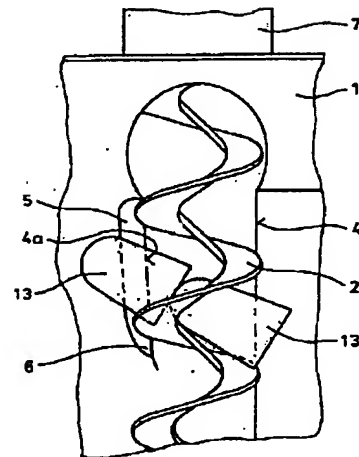
- 1 貯蔵容器
- 2 スクリューコンベヤ
- 3 搬送凹所
- 4, 4a 分離線
- 5 取除き板
- 6 乗上げ面

- 7 接続管部
- 8 供給切欠
- 9, 10 搬送部材
- 11 製氷装置
- 12 冷却フィンガ
- 13 小氷片
- 14 槽
- 15 駆動モータ
- 16 軸
- 10 17 セグメント部材
- 18 マグネット式駆動装置
- 19 ストップ
- 20 圧縮ばね
- 21 水の戻り路
- 22 破片

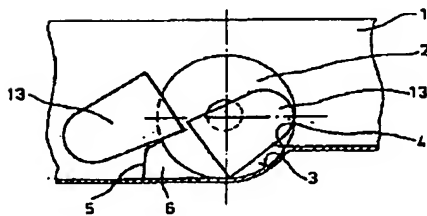
【図1】



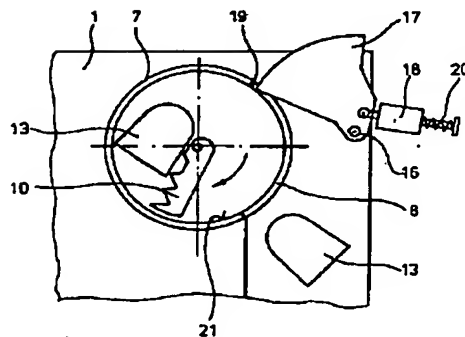
【図2】



【図3】



【図4】



(6)

特開平5-118723

【図5】

